



Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Educação a Distância da UFSM - EAD
Universidade Aberta do Brasil - UAB

Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação
Aplicadas à Educação

PÓLO: Santana do Livramento – RS
DISCIPLINA: Elaboração de Artigo Científico
PROFESSOR ORIENTADOR: Prof^a. Dr^a. Carmen Vieira Mathias
07/10/2011

O uso da tecnologia da informação pelo professor de Matemática no ensino de Geometria

The use of the information technology by the Math's teacher in teaching Geometry

FARIAS, Marcelo Luís de

Licenciado em Matemática – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

RESUMO

Este artigo tem o propósito de verificar se os professores de matemática fazem uso da tecnologia da informação no ensino de Geometria, e ao mesmo tempo ressaltar a importância que a Geometria tem no processo de ensino-aprendizagem dos alunos da educação básica. Inicialmente apresenta-se um referencial teórico sobre o ensino de Geometria e sobre a tecnologia da informação aplicada ao ensino de Geometria, visando contribuir para o assunto apresentado. Para atingir o objetivo principal deste artigo, foi realizada uma pesquisa com professores de matemática da rede pública de ensino, na região do Vale do Rio dos Sinos, através de um questionário de perguntas abertas sobre o uso do computador, ou de outra tecnologia da informação, pelo professor de matemática no ensino de Geometria. Posteriormente, a partir das respostas dos questionários dos professores pesquisados, verificou-se que os mesmos acreditam que a utilização de recursos tecnológicos no ensino de Geometria representa uma técnica válida para o ensino-aprendizagem de Geometria e que pensam, ainda, que o uso da tecnologia da informação contribui positivamente no desempenho dos alunos em sala de aula. Porém, no decorrer da pesquisa constatou-se que a maioria dos professores de matemática não utiliza recursos da tecnologia da informação em suas aulas de Geometria.

PALAVRAS-CHAVE: Geometria; Tecnologia da Informação; Ensino

ABSTRACT

This article has the purpose of verifying if the math teachers make use of information technology in teaching geometry, while underscoring the importance that geometry has in the process of teaching and learning for students of basic education. Initially presents a theoretical reference on teaching geometry and the information technology applied to the teaching of geometry, in order to contribute to the subject presented. To achieve the objectives of this paper, a survey was performed with mathematics teachers from public schools in the region of Vale do Rio dos Sinos, through a questionnaire of open questions about the use of the computer or of other information technology, by the professor of mathematics in teaching geometry. Subsequently, as from the questionnaires responses of the teachers surveyed, it was found that they believe that the use of technological resources in teaching geometry represents a valid technique for teaching and learning of geometry, and they think also that the use of information technology contributes positively to the performance of students in the classroom. However, during the research found that most mathematics teachers do not use information technology resources in their geometry classes.

KEY-WORDS: *Geometry, Information Technology, Teaching*

INTRODUÇÃO

Muito se escuta dos professores de matemática da educação básica que os alunos não possuem, ou não estão mais aprendendo, os conceitos fundamentais de Geometria.

Por outro lado, se for traçado um paralelo com a história do ensino de Geometria no Brasil nos últimos anos, verifica-se que há muito tempo a Geometria acabou ficando em segundo plano, tornando-se assim esquecida também pelos professores, ou pelo menos deixada para ser abordada em sala de aula num período reduzido. A geometria historicamente é tratada próximo do final do ano letivo, de forma separada dos demais conteúdos (PAVANELLO, 1993).

Apesar da maioria dos pesquisadores brasileiros concordarem sobre a importância da Geometria, e ainda Fainguelernt (1995, apud FILLOS, 2006) afirmar que ela desempenha um papel fundamental no ensino porque ativa as estruturas mentais na passagem de dados concretos para os processos de abstração e generalização, o ensino de Geometria continua sendo pouco desenvolvido nas escolas.

Essa importância da Geometria deve-se ao fato de que a Geometria, provavelmente, seja um dos campos da matemática que mais se adaptam às demonstrações do método lógico-dedutivo, tendo relação direta com a construção do conhecimento dos alunos e na formação dos mesmos como indivíduos, pois permite ter uma visão mais completa do mundo e conseqüentemente da matemática (FILHO e SILVA, 2003).

Com o constante avanço das tecnologias nos dias atuais e sua inevitável interferência na vida das pessoas, os professores precisam estar atentos a esta globalização e necessitam aplicar os conhecimentos sobre tecnologia, que porventura tenham adquirido nos cursos de licenciatura em matemática, em suas salas de aula.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 2000) já vem descrito que os ambientes de Geometria Dinâmica contribuem para o estudo de Geometria, pois eles dão dinâmica ao estudo de Geometria no que se refere a visualização, construção e raciocínio por parte dos alunos.

A presença da tecnologia nos permite afirmar que aprender matemática no ensino médio deve ser mais do que memorizar resultados dessa ciência e que a aquisição do conhecimento matemático deve estar vinculada ao domínio de um saber pensar matemático. (BRASIL, 2000, p.41)

Normalmente o termo Geometria Dinâmica é utilizado para designar programas de computador interativos que permitem construir e manipular figuras geométricas a partir de suas propriedades, não devendo ser visto como referência a uma nova Geometria (ALVES e SOARES, 2003).

O objetivo deste trabalho é de verificar se os professores de matemática fazem uso da tecnologia da informação (TI) no ensino de Geometria. Além disso, temos a pretensão de investigar quais fatores são determinantes na escolha, ou não, do uso de tecnologia nas aulas de Geometria e levantar se os professores de matemática têm interesse e são motivados a utilizar tecnologias da informação em suas aulas de Geometria.

Para tanto, foi realizada uma pesquisa com professores de matemática da rede pública de ensino, que lecionam na região do Vale do Rio dos Sinos, onde lançamos mão de um questionário de perguntas abertas versando sobre o curso de licenciatura em matemática que esses professores realizaram. Também investigamos as atuais metodologias utilizadas por eles nas aulas de Geometria, suas crenças sobre utilização de computadores e o desempenho dos alunos, e ainda, questionamos se os mesmos utilizam tecnologia da informação no ensino de Geometria. E para finalizar, questionamos sobre quais as vantagens e as desvantagens encontradas pelos professores pesquisados.

Inicialmente, o presente artigo apresenta um apanhado de alguns artigos, visando a contribuir para o assunto apresentado, procurando analisar as possibilidades, os recursos, as limitações e as potencialidades do uso da tecnologia da informação no

ensino de Geometria. Posteriormente, apresentamos o resultado da pesquisa realizada com os professores, onde identificamos como foi o curso de graduação desses professores, em relação ao uso de ambientes informatizados, os problemas encontrados pelos professores para trabalhar os conteúdos de Geometria com o auxílio de programas de computador, e como os mesmos utilizam tecnologia da informação no ensino de Geometria em suas aulas.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA AO ENSINO DE GEOMETRIA

O uso do computador e de outros recursos tecnológicos, pelo professor de matemática no ensino de Geometria, apresenta-se como recurso facilitador do processo ensino-aprendizagem de Geometria, além de provocar uma interação entre professor e alunos.

A introdução no ensino de Geometria, além de outras áreas da matemática e do ensino de modo geral, desses recursos incitam diversas questões, não apenas no que se refere às preocupações sobre possíveis mudanças curriculares, mas também sobre o papel do professor e dessas ferramentas.

Com os softwares, por exemplo, os alunos podem visualizar, explorar e construir diferentes conceitos matemáticos, deixando o conceito como o último passo do processo de aprendizagem, ficando o professor, de certa forma, como um mediador do processo ensino-aprendizagem.

Neste sentido, o uso de softwares direcionados para o ensino de Geometria se configura uma abordagem da tecnologia da informação, e como diz Fiorentini e Lorenzato (2006, apud FONTES et al, 2009): A utilização de programas pelos alunos permite que eles estudem temas tradicionais de uma outra maneira, bem como, possam explorar novos temas.

Como facilitador dessa abordagem surgiram os softwares de Geometria Dinâmica, termo inicialmente usado por Nick Jakiw e Steve Rasmussen da Key Curriculum Press, Inc. (ALVES e SOARES, 2003). A Geometria Dinâmica surgiu com o objetivo de diferenciar este tipo de abordagem das demais abordagens na geometria. Além de serem explorados no ensino de Geometria Euclidiana, bem como em outras áreas da Geometria, onde citamos as Geometrias Não-euclidianas, Geometria Analítica e Geometria Descritiva, estes softwares também colaboram como importantes ferramentas para o

ensino de outras áreas como, por exemplo, a física. Grande parte dos softwares de Geometria Dinâmica possui uma vasta quantidade de recursos que possibilitam ao professor e aos alunos avançarem significativamente na construção do processo ensino-aprendizagem dos diversos ramos da Geometria.

Estes recursos geralmente são desde o uso de cores até o uso de uma calculadora interna, também disponibilizam a possibilidade de medição de ângulos, distâncias e áreas, atualizando instantaneamente, nestes casos, os valores a partir da movimentação da figura construída. Alguns deles possibilitam ainda, o uso de sistemas de coordenadas, tanto cartesianas quanto polares, além de realizar o arquivamento das construções.

A manipulação da figura construída através do mouse e sua conseqüente mudança de forma é talvez o principal recurso que diferencia os softwares de Geometria Dinâmica dos demais relacionados ao ensino de Geometria. A dinâmica dos movimentos faz com que os alunos possam perceber quais propriedades geométricas permanecem invariantes, como o paralelismo, a ortogonalidade, a proporcionalidade, a simetria e a incidência.

Ainda como recurso, os softwares de Geometria Dinâmica permitem que os elementos que não interessam a construção sejam suprimidos, possibilitam a realização de transformações geométricas, como simetria, reflexão, rotação, translação, e homotetia.

Os softwares de Geometria Dinâmica colaboram no enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem de Geometria. Entre suas potencialidades destacamos que os envolvidos no processo podem realizar atividades de experimentar, interpretar, visualizar, induzir, conjecturar, abstrair, generalizar e demonstrar, atingindo assim, a formação do conceito de objeto geométrico, permitindo que os alunos não confundam as propriedades de um simples desenho com as propriedades de uma figura geométrica (ALVES e SOARES, 2003).

Suas limitações, normalmente, estão relacionadas ao tipo de tecnologia utilizada ou até mesmo disponibilizada pelo professor. Concordamos com Souza (1998, apud ALVES e SOARES, 2003) que diz que a medição de ângulos polidéricos e de geração de superfícies esféricas são duas importantes restrições ao uso destes softwares na aprendizagem da Geometria Espacial, salvo quando ocorrem através de representações planejadas. No entanto, essas limitações estão sendo cada vez menores, pois já existem

alguns softwares de domínio público, como o Calques¹ 3D e o GeoGebra² 3D que permitem a realização dessas restrições, utilizando a máquina adequada.

O USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO PELO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

A pesquisa realizada teve uma abordagem qualitativa, pois consideramos o significado do processo como foco principal e de acordo com Silva e Menezes (2005) a pesquisa qualitativa:

[...] considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. [...] É descritiva. (SILVA e MENEZES, 2005, p.20)

Os colaboradores da pesquisa foram professores de matemática da rede pública de ensino, que lecionam na região do Vale do Rio dos Sinos. O acesso a esses professores foi via contato online com a coordenação do curso de licenciatura em matemática da universidade da região. Ao retornar o contato, a coordenação forneceu os e-mails de seus ex-discentes, licenciados em matemática, o que nos possibilitou que os convidassem a participar da pesquisa e ao mesmo tempo enviarmos o questionário de perguntas abertas. Nem todos os professores convidados retornaram com o questionário e alguns retornaram informando que não estão em atividade docente. Com o propósito de resguardar os dezenove colaboradores que aceitaram participar da pesquisa, seus nomes e suas instituições de ensino não serão divulgados neste artigo.

O questionário foi escolhido como instrumento de coleta de dados pela facilidade do mesmo poder ser aplicado via correio eletrônico. Silva e Menezes (2005) definem questionário como:

[...] uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante. O questionário deve ser objetivo, limitado em extensão e estar acompanhado de instruções. As instruções devem esclarecer o propósito de sua aplicação, ressaltar a importância da colaboração do informante e facilitar o preenchimento. (SILVA e MENEZES, 2005, p.33)

Desta forma, o questionário foi formado por perguntas abertas que pretendiam recolher junto aos professores informações delimitadas quanto ao uso da tecnologia da informação pelo professor de matemática no ensino de Geometria.

Antes de abordar sobre programas de computador, ambientes informatizados e tecnologia da informação, questionamos os professores sobre sua relação com a disciplina de Geometria, desde o tempo de aluno da graduação até as suas aulas como docente.

Em relação à aprendizagem nas disciplinas de Geometria do curso de licenciatura que os pesquisados realizaram, foi realizada a seguinte pergunta: De um modo geral, como você classifica a aprendizagem nas disciplinas de Geometria do curso de Licenciatura em Matemática que você fez?

Quatorze professores informaram, de uma forma geral, que tiveram uma aprendizagem satisfatória nas disciplinas que envolveram Geometria, com bom referencial teórico e prático para posterior atuação em sala de aula, os outros cinco professores relataram que a abordagem da Geometria durante a graduação foi superficial, de maneira tecnicista e com poucas aulas práticas.

Quanto a dificuldades para trabalhar conteúdos de Geometria em sala de aula, perguntamos o seguinte: Você encontra alguma dificuldade para trabalhar os conteúdos de Geometria nas suas aulas? Cite-as.

Sete professores afirmaram possuir dificuldades, como justificativa, eles citaram a falta de material concreto, a falta de interesse dos alunos e principalmente o tempo reduzido, e próximo ao final do ano, para desenvolver a matéria. Por outro lado, outros sete professores relataram não possuir dificuldades, pois dizem utilizar situações que relacionam o conteúdo com a realidade dos alunos, e contrariando a ideia dos primeiros, destacamos os seguintes comentários:

“Acredito que a geometria seja uma das áreas mais ricas da Matemática, porque existem vários recursos, tanto tecnológicos, como físicos, que podem ser utilizados para justificar a teoria.” (Professor H)

“[...] dedico um tempo especial para este conteúdo.” (Professor K)

Além desses, três professores não responderam a esta pergunta e dois responderam que não lecionam a disciplina no momento.

Agora, quanto à utilização de ambientes informatizados como ferramenta no processo de aprendizagem, durante o curso de graduação, realizamos a seguinte pergunta: O curso de Licenciatura em Matemática que você fez utilizava ambientes informatizados como ferramenta no processo de aprendizagem? Quais?

Apenas oito professores responderam que trabalharam com estes ambientes, tais como os softwares Cabri-Géomètre³, Maple⁴, WinPlot⁵, MatLab⁶, GeoGebra², de planilha eletrônica e de apresentação multimídia. Os outros onze professores responderam que nenhum ambiente informatizado foi utilizado como ferramenta de aprendizagem durante a sua graduação. Observamos que dos cinco softwares citados, apenas dois são de domínio público, os outros três são softwares comerciais de alto custo, para serem disponibilizados nas escolas.

Seguindo o questionário, foi realizada a seguinte pergunta: Em sua opinião, o uso de tecnologias da informação como recurso pedagógico representa uma técnica válida para o ensino de Geometria? Justifique.

Todos os dezenove professores que responderam o questionário apontam que o uso de tecnologia da informação como recurso pedagógico é uma técnica válida para o ensino de Geometria. As justificativas apresentadas são bem diversas, vão desde o simples fato de uma melhor visualização por parte dos alunos, até uma generosa ajuda para facilitar o trabalho do professor. A seguir destacamos alguns comentários e preocupações dos professores em relação a essa questão:

“Com certeza, com a visualização proporcionada pelas tecnologias, as informações que podem ser observadas e constatadas fazem com que o aluno entenda melhor o conteúdo e construa seu próprio conhecimento.” (Professor K)

“Acredito que seja válido, mas observo que os recursos disponíveis na escola não são suficientes para que os alunos possam usufruir de forma proveitosa esses recursos.” (Professor M)

“Novamente temos aqui a necessidade de trazer a sala de aula para a realidade, e nossa realidade é a tecnologia.” (Professor P)

Sobre a utilização de programas de computadores no ensino de Geometria, perguntamos o seguinte: Você acredita que utilizando programas de computador no ensino de Geometria interfere no desempenho dos alunos? Por quê?

Os professores pesquisados acreditam que a utilização de programas de computador interfere no desempenho dos alunos, e ainda completam, interfere de forma

positiva. Citam, principalmente, que o uso do computador vai facilitar o entendimento, a construção e a visualização, proporcionar um recurso diferenciado e interativo, despertar o interesse e atrair a atenção dos alunos.

Posteriormente, perguntamos: Você utiliza tecnologias da informação no ensino de Geometria nas suas aulas? Quais?

Apenas cinco dos professores que responderam o questionário utilizam tecnologias da informação em suas aulas de Geometria, onde citaram a utilização dos softwares GeoGebra², KTurtle⁷, Cabri-Géomètre³, WinPlot⁵, Excel⁸, Power Point⁸, da lousa digital, do Promethean Planet e também de alguns portais de jogos online. Três professores não responderam a esta pergunta e dos outros onze professores que responderam que não utilizam, cinco justificaram que não o fazem porque a escola não dispõe de laboratório de informática, ou está em fase de implementação.

Para os professores que utilizam tecnologias da informação em suas aulas, realizamos a seguinte pergunta: Caso a resposta da pergunta anterior seja afirmativa, quais as vantagens e as desvantagens em usar essas tecnologias da informação no ensino de Geometria?

Os pesquisados apontaram algumas vantagens e desvantagens em usar essas tecnologias no ensino de Geometria. De maneira geral, surgiram mais vantagens do que desvantagens, como por exemplo:

“É um recurso adicional ao plano de ensino desenvolvido em sala de aula. Atrai o interesse do aluno e muitas vezes, auxilia na visão que os alunos tem do conteúdo.” (Professor B)

“As vantagens são maior interesse pelos alunos nos conteúdos, pois estamos mostrando para eles uma nova forma de dar aula, não somente quadro e giz.” (Professor L)

“Maior visualização dos sólidos e dos planos pelos alunos, além de maior interatividade.” (Professor R)

Um dos professores inclusive registrou uma experiência que realizou em sua atuação docente com o uso de tecnologia:

“[...] fiz uma experiência com o uso do software GeoGebra com um grupo de alunos, a principal vantagem que percebi é a possibilidade de manipular com as construções sem perder propriedades importantes, [...] o programa faz as alterações necessárias para manter as propriedades iniciais, e isso ainda é rápido e divertido para os alunos.” (Professor I)

Os professores também apontam que as tecnologias apresentam desvantagens quando aplicadas ao processo de ensino-aprendizagem, principalmente em relação ao perder o foco da matéria. Mas um professor preferiu não chamar de desvantagem, mas sim de “alguns cuidados a serem tomados”, como podemos perceber no seu comentário:

“Eu não diria desvantagem, mas alguns cuidados e esclarecimentos devem ser feitos ao se trabalhar com software geométrico, por exemplo. Também não podemos nos empolgar com as construções e esquecer de trabalhar e questionar sobre as habilidades que estamos querendo desenvolver.” (Professor I)

Verificamos que os professores de matemática pesquisados acreditam que o uso da tecnologia da informação no ensino de Geometria representa uma técnica válida para o ensino-aprendizagem de Geometria. Porém, a maioria dos professores de matemática não utiliza os recursos da tecnologia da informação em suas aulas de Geometria.

CONCLUSÃO

O objetivo principal deste estudo foi refletir sobre o uso do computador, ou de outra tecnologia da informação, pelo professor de matemática da rede pública de ensino na matéria de Geometria.

Estas reflexões procuram mostrar que a utilização da tecnologia da informação como recurso pedagógico nas aulas de Geometria pode realçar a importância que a Geometria tem no processo de construção do conhecimento e na formação dos alunos. Para tanto, lembramos que o ensino de Geometria e a formação dos professores de matemática devem se adequar à realidade, não só educacional, mas também tecnológica dos dias atuais.

Os professores de matemática pesquisados não apenas acreditam que a aprendizagem em sua formação acadêmica, no campo da Geometria, foi de forma satisfatória, como também pensam que a utilização de recursos tecnológicos no ensino de Geometria representa uma forma inovadora para o ensino-aprendizagem de Geometria e que ainda contribui positivamente no desempenho dos alunos em sala de aula. Todavia, muitos professores julgam ter dificuldades em trabalhar o ensino de Geometria com seus alunos e a maioria deles, por motivos diversos, não utilizam qualquer recurso da tecnologia da informação em suas aulas de Geometria.

Neste momento, cabe ressaltar que a tecnologia da informação, “[...] por si só, não garante a construção do conhecimento. Para que haja avanço no conhecimento matemático, é importante que o professor projete as atividades a serem desenvolvidas” (SANTAROSA e GRAVINA, 1998, p.21).

E da forma como a tecnologia está presente no dia a dia das pessoas e da sociedade em geral, ela deve também estar presente no ambiente escolar, auxiliando o professor no processo de ensino-aprendizagem de Geometria. Portanto, a tecnologia da informação deve ser inserida pelos professores de matemática no ensino de Geometria, bem como nas outras áreas da matemática e da educação, sempre que conveniente e possível.

1 Software desenvolvido pelo professor Nicolas van Labeke, da Universidade de Edinburgh (Inglaterra); disponível para download em: <http://www.professores.uff.br/hjbortol/calque3d>.

2 Software inicialmente desenvolvido por Markus Hohenwarter (USA); disponível para download em: <http://www.geogebra.org>.

3 Software desenvolvido no Instituto de Matemática aplicada de Grenoble (IMAG), da Universidade Joseph Fourier (França).

4 Software desenvolvido por Waterloo University Inc. (Canadá) e pelo instituto EHT (Suíça).

5 Software desenvolvido pelo professor Richard Parris, da Philips Exeter Academy (USA); disponível para download em: <http://math.exeter.edu/rparris/winplot.html>.

6 Software desenvolvido Clever Molar da Mathworks Inc. (USA).

7 Software desenvolvido por KDE [S.I.]; disponível para download em: <http://edu.kde.org/kturtle>.

8 Software desenvolvido pela Microsoft Corporation (USA).

REFERÊNCIAS

ALVES, G. S. SOARES. A. B. Geometria Dinâmica: um estudo de seus recursos, potencialidades e limitações através do *software Tabulae*. In: Workshop de Informática na Escola – WIE, Campinas, 2003. **Anais ...** Disponível em: <http://www.professores.uff.br/hjbortol/car/library/WIE_George_Adriana.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2011.

FILHO, B. B. SILVA, C. X. **Matemática aula por aula**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2003. v. 2.

FILLOS, L. M. O ensino da geometria: depoimentos de professores que fizeram história. In: EBRAPEM, Belo Horizonte, 2006. **Anais ...** Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br:8080/ebrapem/completos/05-11.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2011.

FONTES, M. M. FONTES. D. J. S. FONTES, M. M. O computador como recurso facilitador da aprendizagem matemática. In: I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, Ponta Grossa, 2009. **Anais** ... Disponível em: <http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/10%20Ensinodematematica/Ensinodematematica_artigo13.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2011.

PAVANELLO, R. M. O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e consequências. In: **Revista Zetetiké**, Campinas v. 1, n. 1, p. 7-17, 1993.

SANTAROSA, L. M. C. GRAVINA. M. A. A aprendizagem da matemática em ambientes informatizados. In: IV Congresso Iberoamericano de Informática Educativa, Brasília, 1998. **Anais** ... Disponível em: <http://www.miniweb.com.br/ciencias/artigos/aprendizagem_mat.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2011.

SILVA, E. L. MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005. 138p.

Marcelo Luís de Farias – marcelodefarias@yahoo.com.br.

Carmen Vieira Mathias – carmenmathias@gmail.com.